取扱説明書 U

LED 光源
FS 4601

JA

1. 安全上の注意事項 2
2. 機能 4
3. 輸送 5
4. 組み立て 5
5. 設置 6
6. トラブルシューティングと修理 6
7. メンテナンスやクリーニング 7
8. 取り外し 8
9. 技術データ 8

BEA--250910-JA-03

1. 安全上の注意事項

1.1 取扱説明書

取扱説明書は作業者がいつでも読めるような安全な場所に保管してください。

また、設置や操作、メンテナンスなどの前には必ず熟読してください。

E+L のシステムの取扱説明書は、基本的にシステムの詳細（A)、コンポーネントごとの説明（B ～ W)、予備品リスト（X)、各種図面（Z）で構成されます。

説明内容に従ってシステムをお取り扱いください。重要な事項は全て取扱説明書に記載されています。必要に応じて各コンポーネントの説明をご参照ください。

1.2 使用目的

この LED 光源は、CCD カメラ OL 8 シリーズと組み合わせて使用します。

LED 光源は E+L の指定する方法に従って設置してください。「組み立て」の章をご参照ください。

LED 光源を改造しないでください。

LED 光源には最新の技術を導入しています。

とはいえ、操作の際には以下についてご注意ください。

- 健康を害する危険性
- 物的損害が発生する可能性

また、次の条件下でご使用ください。

- 技術上の条件が整っていること
- 事故防止に係る規則など、国や地方の定める法令や規則、通則に準じた、安全性や危険性に配慮した操作

1.3 作業者の制限

次の表に示すとおり、作業区分ごとに適切な訓練を受けた専門の担当者のみが作業を実施してください。

作業区分	作業者	適性等
輸送・組み立て、試運転、トラブルシューティング・修理、メンテナンス、解体	専門職	専門の技術者、整備士
設置、解体	専門職	電気系統は電気技術者
操作	専門職、非専門職、研修員	オペレータ教育を実施

1.4 記号の説明

⚠ 危険！

この表示は、適切な安全対策が講じられない場合、作業者が死亡または重傷を負う危険性が高いことを示します。

⚠ 警告！

この表示は、適切な安全対策が講じられない場合、作業者が死亡または重傷を負う可能性があることを示します。

⚠ 注意！

この表示は、適切な安全対策が講じられない場合、作業者が軽傷を負う可能性があることを示します。

注記

この表示は、適切な安全対策が講じられない場合、システムの不具合や物的損害が発生する可能性があることを示します。

▶ 必ず記載内容に従ってください。

2. 機能

2.1 使用目的

この LED 光源は、CCD カメラ OL 8 シリーズと組み合わせて使用して、ウェブ上の溝や突起などを集中的に照らします。

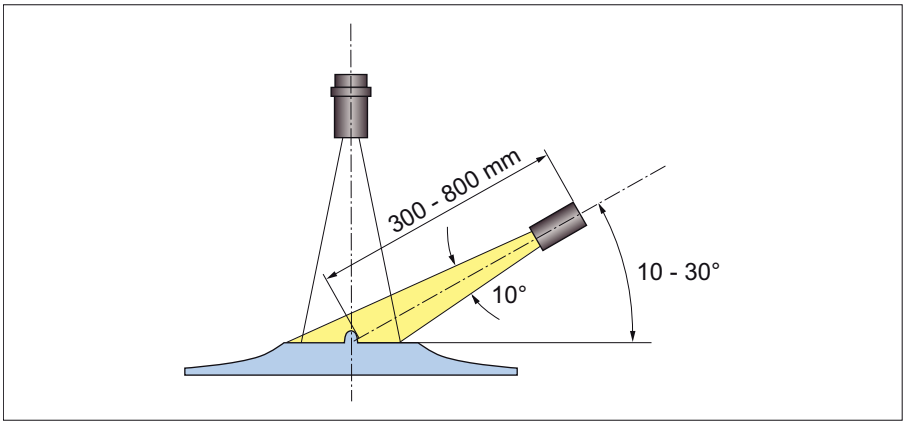
3W×3 個、発光角度 10° の LED モジュールから、熱の発生を最小限に抑えた最適条件の光が対象物に向けて照射されます。

2.2 設計

光源は以下のユニットで構成されます。

- LED モジュールの入ったハウジング
- 連結部
- 取り付け用のフランジ
- 接続ケーブル

2.3 作動原理

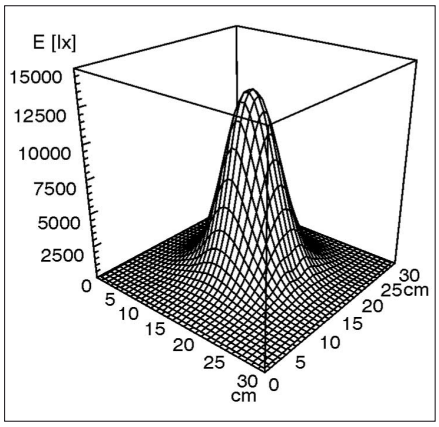


光源とカメラをウェブの検出対象面に対して同じ側に取り付けます。光源からの光はウェブに当たって反射します。ウェブからの反射光と影をカメラで評価し、ウェブ上の凹部または凸部（ゴムシートのノーズ部分や溝など）を検出します。

3. 輸送

- ▶ 必ず E+L のオリジナルの梱包のまま光源を運搬してください。
- ▶ オリジナルの梱包に記載された運搬方法をご確認ください。
- ▶ 開梱後、光源に損傷が無いことをご確認ください。
- ▶ 梱包材は適切に処分してください。

4. 組み立て

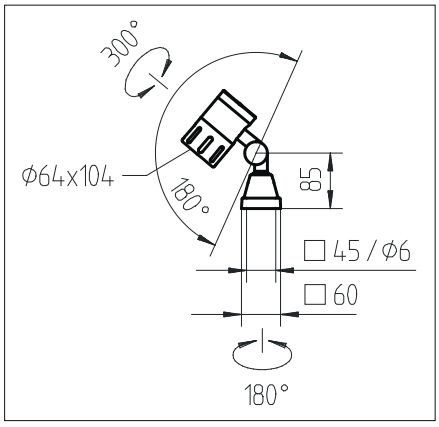


検出対象までの距離が50cmの場合の光の分布

光源は、機械のフレームに直接固定、または取付ブラケットでの固定が可能です。

光源から検出対象までの距離を 300㎜ ～ 800㎜ にする必要があります。光の分布を考慮し、カメラの測定範囲内にある凹部または凸部を確実に照らすように距離を調整してください。

走行するウェブの面に対して 10° ～ 30° の角度で光源を取り付ける必要があります。ウェブ表面の凹部または凸部をカメラに認識させるため、光と影のコントラストがはっきり出るように角度を調整してください。光源の角度は、連結部の 3 軸のヒンジで自在に調整できます。



光源の寸法と可動域

- ▶ M6 × 15㎜ のボルト 4 本で、機械のフレームまたはブラケットに光源を固定してください。寸法図をご参照ください。

注記

光源がカメラの視野に入り込まないようにご注意ください。

5. 設置

⚠ 警告！

感電に注意！

帯電部は感電の危険性があります。

▶ 帯電部に触れないでください。

注記

光源には、DC 24V の安定化電源を使用してください。リップルがない状態の電圧を供給する必要があります。

▶ 添付の配線図どおりに、図面や被覆に係る指示に沿ってケーブルを接続してください。

▶ 絶縁材に損傷が無く、ケーブルが適切に固定され、被覆されていることをご確認ください。

6. トラブルシューティングと修理

⚠ 警告！

けがに注意！

不具合に対応する際は、必ず電源をお切りください。

あらゆる修理は、必ず電源を切った状態で行ってください。

▶ 機械の電源をお切りください。

▶ 作業中に誤って電源が入らないことをご確認ください。

⚠ 注意！

高温に注意！

運転中、光源のハウジングが非常に熱くなる可能性があります。

▶ 不具合か所の修理や調整を行う前に、光源を冷ましてください。

7. メンテナンスやクリーニング

⚠ 警告！

けがに注意！

メンテナンスは、必ず機械の電源を切った状態で行ってください。

- ▶ 機械の電源をお切りください。
- ▶ 作業中に誤って電源が入らないことをご確認の上でメンテナンスを行ってください。

⚠ 注意！

高温に注意！

運転中、光源のハウジングが非常に熱くなる可能性があります。

- ▶ メンテナンスやクリーニングを行う前に、光源を冷ましてください。

- ▶ 光源のガラスカバーを定期的に確認し、汚れが認められる場合は家庭用の食器用洗剤やイソプロパノール（IPA、アルコールの一種）でふき取ってください。

注記

腐食作用のある洗浄剤を使用しないでください。

光源が局所的に汚れると、正確な検出結果が得られない場合があります。

光源全体に汚れが蓄積すると、CCD カメラに届く光が弱まり、露出不足になる場合があります。

アルミ製のハウジングと強化ガラスのカバーは、摩耗や熱、腐食に強く、完全防水です。

Erhardt+Leimer GmbH
Albert-Leimer-Platz 1
86391 Stadtbergen, Germany
Phone +49(0)821/2435-0
www.erhardt-leimer.com
info@erhardt-leimer.com

8. 取り外し

⚠ 警告！

けがに注意！

取り外しや交換は、必ず機械の電源を切った状態で行ってください。

▶ 機械の電源をお切りください。

▶ 作業中に誤って電源が入らないことをご確認ください。

⚠ 注意！

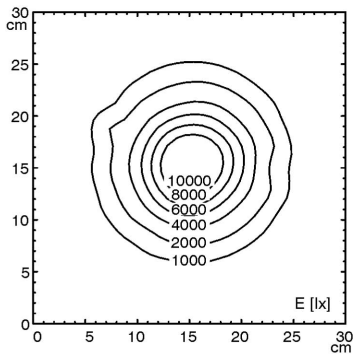
高温に注意！

運転中、光源のハウジングが非常に熱くなる可能性があります。

▶ 取り外しや交換を行う前に、光源を冷ましてください。

▶ 「組み立て」の章とは逆の手順で取り外してください。
「組み立て」や「設置」の章の説明に従って作業を行ってください。

9. 技術データ



E min: 58 lx
E m: 1604 lx
E max: 13406 lx

光の分布
（検出対象までの距離が50cmの場合）

定格作動電圧	24V DC
消費電流	1.7A
構成	3W×3 個の LED モジュール
発光角度	10°
照度 E（ルクス） 最小 平均 最大	 58 1,604 13,406
機器の周囲温度	0 ～＋ 50 ℃
保護等級	IP 67
ケーブル長	3m、フライングリード
質量	0.7kg

仕様は予告なく変更されることがありますので予めご了承ください。